


# Matériaux et objets techniques

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Environnement numérique de travail.</li><li>• Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.</li><li>• Usage des moyens numériques dans un réseau.</li><li>• Usage de logiciels usuels.</li></ul> 	<p>Les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un environnement numérique. Ils décrivent un système technique par ses composants et leurs relations. Les élèves découvrent l'algorithme en utilisant des logiciels d'applications visuelles et ludiques. Ils exploitent les moyens informatiques en pratiquant le travail collaboratif. Les élèves maîtrisent le fonctionnement de logiciels usuels et s'approprient leur fonctionnement.</p>

## ELEMENTS TEMPORELS :

Introduction professeur - 5 minutes

2 VIDEOS A VOIR - 5 minutes

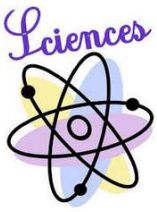
Notion d'algorithme et Notion d'organigramme

EXERCICE 1 - 10 minutes

EXERCICE 2 - 10 minutes

Synthèse professeur - 10 minutes

**SYNTHESE : Ce qu'il faut retenir ! + Travail à la maison**



Un programme informatique est un ensemble d'opérations destinées à être exécutées par un ordinateur. Un algorithme est une succession d'instructions permettant la réalisation d'une tâche ou la résolution d'un problème. L'organigramme est une représentation graphique d'un programme, il est construit à partir d'un algorithme

algorithme

organigramme

**Début** Indique le début du programme

**Action** Indique au programme quelle action effectuer

**Condition** Indique quelle condition doit vérifier le programme avant de continuer

**Fin** Indique la fin du programme

Dans ce cas des normes d'écritures sont à respecter :

Regarder les 2 vidéos :

6e

Notion

d'Algorithme

ET

Notion

d'organigramme

**Algorithmes:**

*Suite finie et non ambiguë d'opérations ou d'instructions permettant de résoudre un problème ou d'obtenir un résultat.*

**EXERCICE 1 :** Après le départ, si une ligne est présente, le robot devra avancer (sinon il s'arrête), si le robot lit les couleurs BRV alors il tourne à droite à la première intersection.

algorithme

organigramme

CORRIGE

Compléter les couleurs

Début

Si ligne Noire

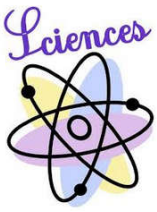
Alors Avancer

Sinon S'Arrêter

Si Intersection et couleur BRV

Alors Tourner à droite

Sinon Retour Début



Un programme informatique est un ensemble d'opérations destinées à être exécutées par un ordinateur. Un algorithme est une succession d'instructions permettant la réalisation d'une tâche ou la résolution d'un problème. L'organigramme est une représentation graphique d'un programme, il est construit à partir d'un algorithme

algorithme

organigramme

**Début** Indique le début du programme

**Action** Indique au programme quelle action effectuer

**Condition** Indique quelle condition doit vérifier le programme avant de continuer

**Fin** Indique la fin du programme

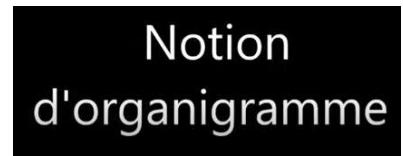
Dans ce cas des normes d'écritures sont à respecter :

**- saisir le nom de l'utilisateur**

**- compter le nombre de lettres du nom de l'utilisateur**

**- si le nombre de lettres est supérieur à 10 afficher « votre nom est long » sinon afficher « votre nom est court »**

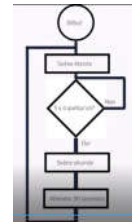
Regarder les 2 vidéos :



ET

**Algorithme:**

*Suite finie et non ambiguë d'opérations ou d'instructions permettant de résoudre un problème ou d'obtenir un résultat.*

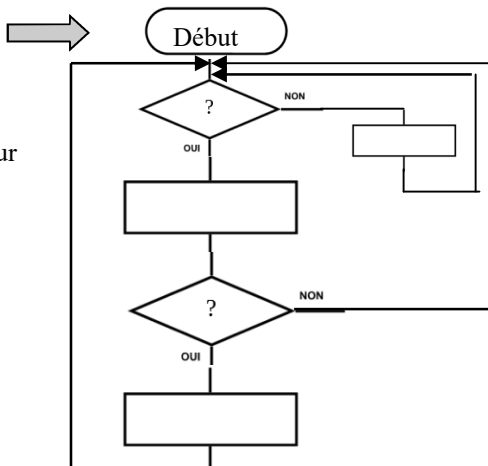


**EXERCICE 1 :** Après le départ, si une ligne est présente, le robot devra avancer (sinon il s'arrête), si le robot lit les couleurs BRV alors il tourne à droite à la première intersection.

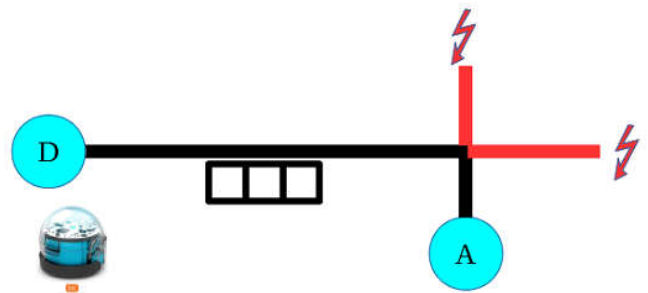
algorithme

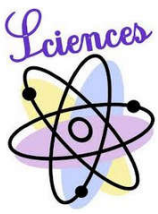
organigramme

Début  
 Si ligne Noire  
 Alors Avancer  
 Sinon S'Arrêter  
 Si Intersection et couleur BRV  
 Alors Tourner à droite  
 Sinon Retour Début

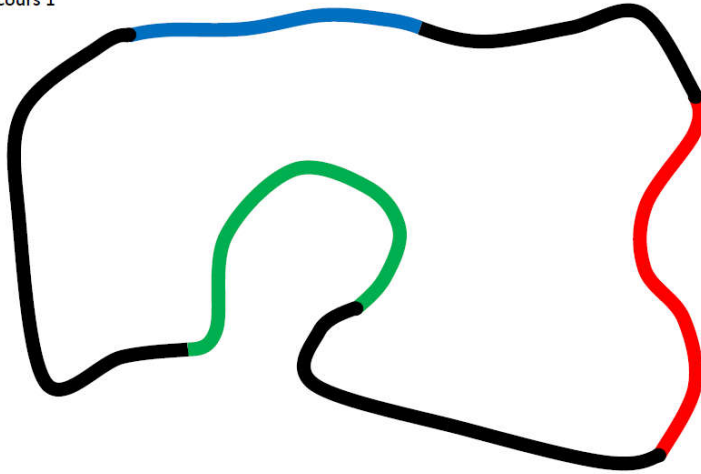


Compléter les couleurs

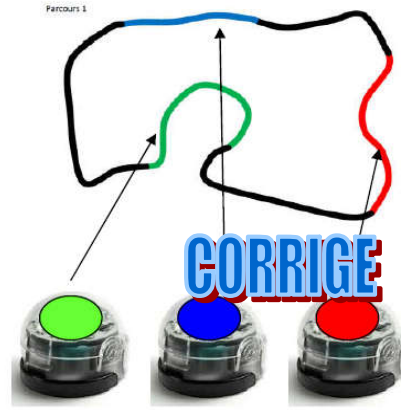




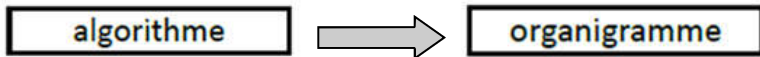
Parcours 1



Le robot OZOT sait se déplacer en autonomie, changer de couleur et suivre un parcours dessiné.

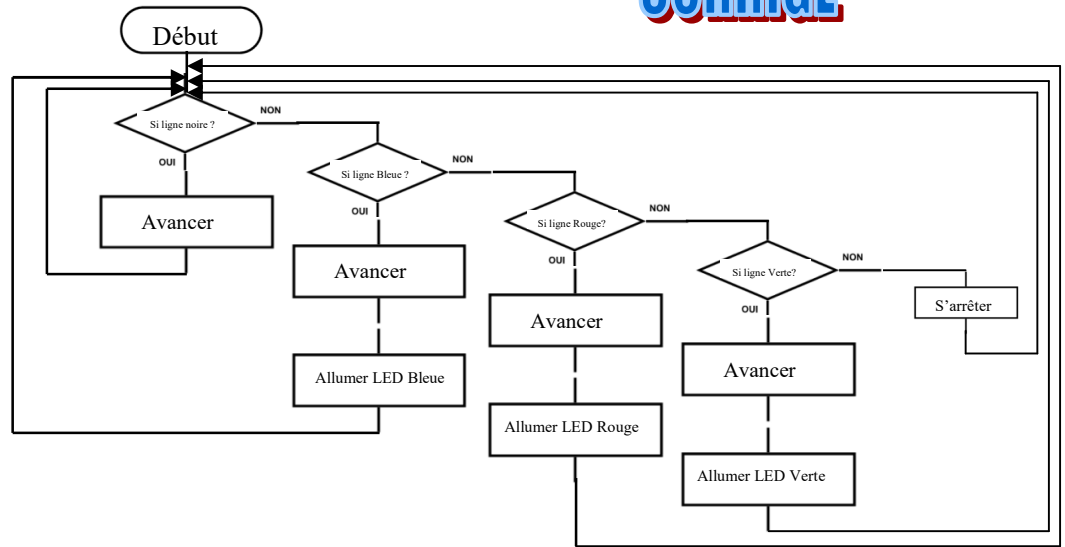


EXERCICE 2 : Après le départ, si il existe une ligne le robot avance (sinon il s'arrête), ensuite le robot devra allumer la LED bleue si ligne est bleue, allumer le LED rouge si la ligne est rouge et enfin allumer la LED verte si la ligne est verte.

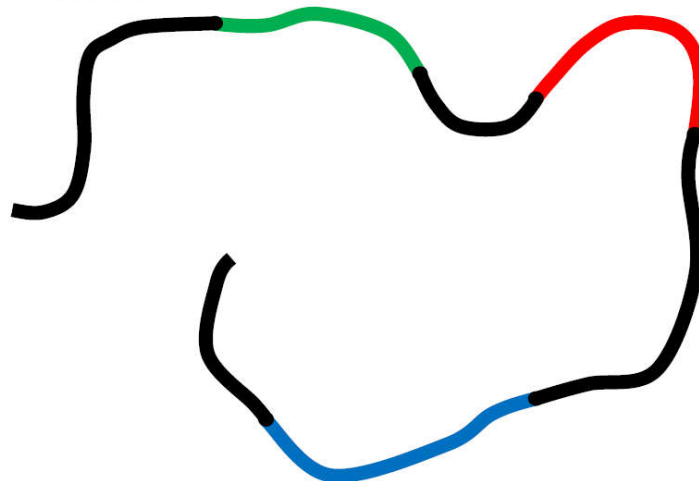


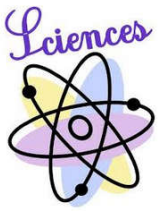
CORRIGE

Début
Si ligne Noire
Alors Avancer
Sinon S'Arrêter
Si ligne Bleue
Alors Avancer et Allumer LED Bleue
Sinon S'Arrêter
Si ligne Rouge
Alors Avancer et Allumer LED Rouge
Sinon S'Arrêter
Si ligne Verte
Alors Avancer et Allumer LED Verte
Sinon S'Arrêter

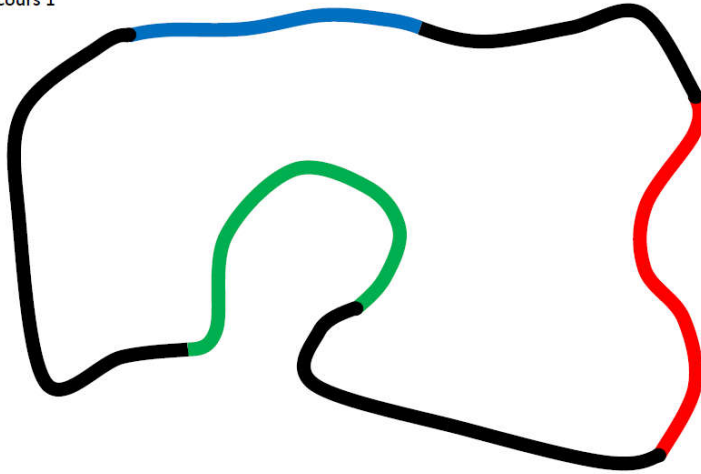


Parcours 1 bis

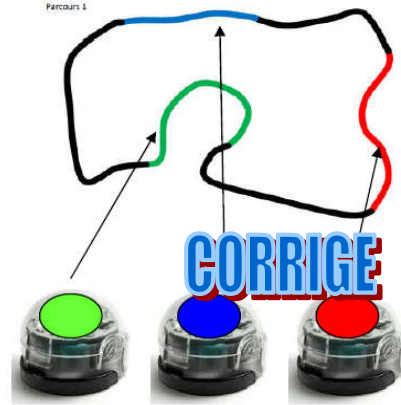




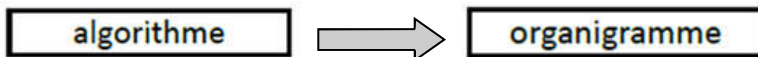
Parcours 1



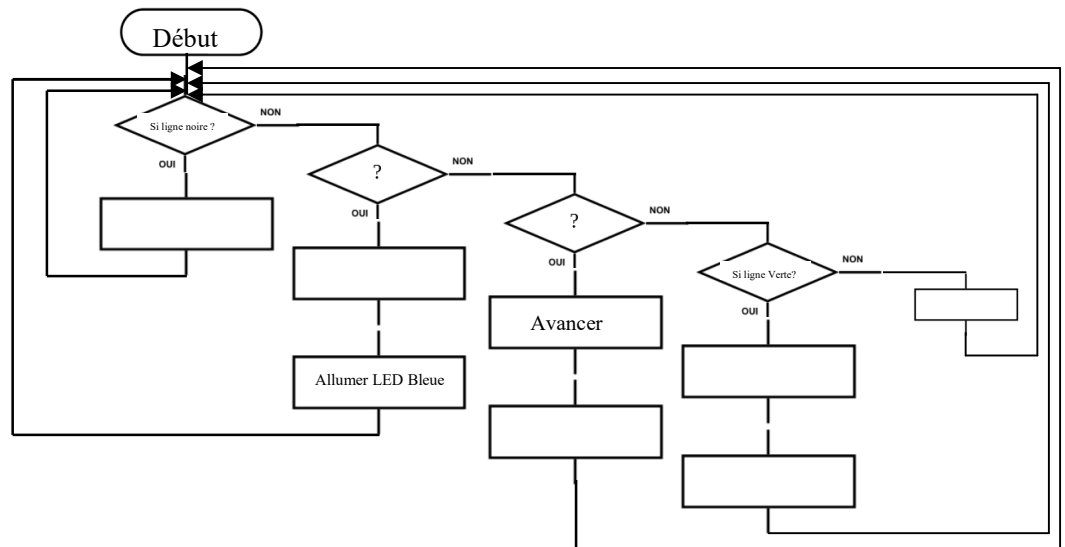
Le robot OZOT sait se déplacer en autonomie, changer de couleur et suivre un parcours dessiné.



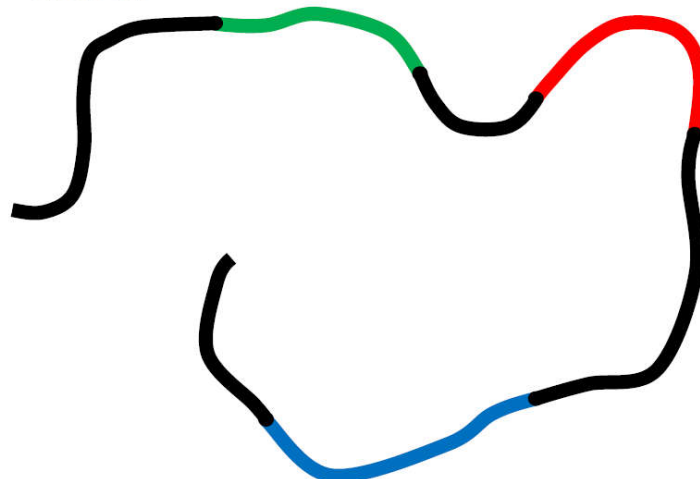
**EXERCICE 2 :** Après le départ, si il existe une ligne le robot avance (sinon il s'arrête), ensuite le robot devra allumer la LED bleue si ligne est bleue, allumer le LED rouge si la ligne est rouge et enfin allumer la LED verte si la ligne est verte.

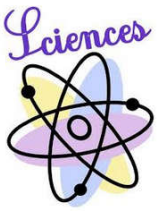


Début  
 Si ligne Noire  
 Alors Avancer  
 Sinon S'Arrêter  
 Si ligne Bleue  
 Alors Avancer et Allumer LED Bleue  
 Sinon S'Arrêter  
 Si ligne Rouge  
 Alors Avancer et Allumer LED Rouge  
 Sinon S'Arrêter  
 Si ligne Verte  
 Alors Avancer et Allumer LED Verte  
 Sinon S'Arrêter



Parcours 1 bis





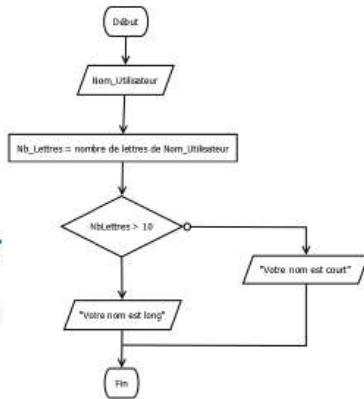
Un programme informatique est un ensemble d'opérations destinées à être exécutées par un ordinateur. Un algorithme est une succession d'instructions permettant la réalisation d'une tâche ou la résolution d'un problème.

L'organigramme est une représentation graphique d'un programme, il est construit à partir d'un algorithme

algorithme

- saisir le nom de l'utilisateur
- compter le nombre de lettres du nom de l'utilisateur
- si le nombre de lettres est supérieur à 10 afficher « votre nom est long » sinon afficher « votre nom est court »

organigramme



blocs



Programme (code)

```

1 PROGRAMME DEBUT
2 {
3   ENTREE_CONSOLE _variable_Nom_Utilisateur
4   _variable_Nb_Lettres = compteLettres->_Nom_Utilisateur
5   SI (Nb_Lettres > 10)
6     SORTIE_CONSOLE "Votre nom est long"
7   SINON
8     SORTIE_CONSOLE "Votre nom est court"
9 }
10 FIN
  
```

Les organigrammes permettent de décrire plus facilement qu'avec un texte le déroulement d'un cycle du système automatisé. Cette représentation est normalisée pour une utilisation dans le monde.

L'organigramme obéit à des règles d'écriture très simples :

- il comporte des liaisons fléchées
- il est fermé
- il comporte un début et une fin
- Il est composé de cases désignant des actions, des conditions, un début, une fin..

- Début** Indique le début du programme
- Action** Indique au programme quelle action effectuer
- Condition** Indique quelle condition doit vérifier le programme avant de continuer
- Fin** Indique la fin du programme

Attention aux erreurs !

